

06.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

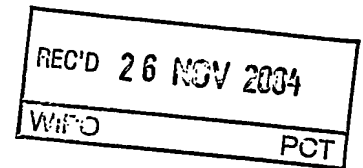
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 4 8 2 2 3
Application Number:
[ST: 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 4 8 2 2 3]

出 願 人 株式会社ブリヂストン
Applicant(s):

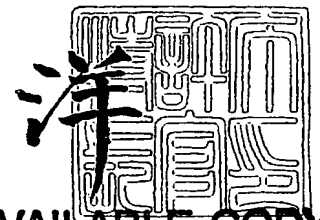


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 1 8 9 3

【書類名】 特許願
【整理番号】 P245088
【提出日】 平成15年10月 7日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 B29D 30/08
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社 プリヂストン 技術センター内
 【氏名】 佐田 佳之
【特許出願人】
 【識別番号】 000005278
 【氏名又は名称】 株式会社 プリヂストン
【代理人】
 【識別番号】 100072051
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 杉村 興作
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 074997
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9712186

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ビードコアにビードフィラを予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法において、

ビードコアの半径方向外側にリボン状ビードフィラゴムを複数周、巻回積層して、プリセットビードを形成するタイヤの製造方法。

【請求項 2】

リボン状ビードフィラゴムの厚さ方向をビードコア中心軸方向に向け、ビードコア中心軸周りに回転する円板の側面上にこのリボン状ビードフィラゴムを巻回して積層する請求項 1 に記載のタイヤの製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 もしくは 2 に記載のタイヤの製造方法に用いられるプリセットビード形成装置であって、

ビードコアを保持するビードコア保持装置、このビードコア保持装置と一体となって回転しリボン状ビードフィラゴムを板面上に巻回積層する円板、前記リボン状ビードフィラゴムをその巻回に合わせて押し出す押出機、および、円板の板面上を変位可能に設けられ、押し出されたりボン状ビードフィラゴムを円板に押圧するリボン貼り付けローラを具えてなるプリセットビード形成装置。

【請求項 4】

ビードコア保持装置を、ビードコアの側面を吸着保持する磁石と、磁石に吸着されたビードコアの内周面に力を作用させてビードコアをセンタリングするセンタリング装置とにより構成し、前記リボン貼り付けローラの位置をリアルタイムに制御するリボン貼り付けローラ位置制御手段を具えてなる請求項 3 に記載のプリセットビード形成装置。

【請求項 5】

前記プリセットビード形成装置と、このプリセットビード形成装置に供給されるビードコアを準備するビードコア準備ステーションと、形成されたプリセットビードを一時保管するプリセットビード保管ステーションと、ビードコア準備ステーションからビードコアをプリセットビード形成装置に移載し、プリセットビード形成装置からプリセットビードをプリセットビード保管ステーションに移載するビードハンドリングロボットとを具えてなるプリセットビード形成システム。

【請求項 6】

異なるサイズの相前後する組み合わせを少なくとも一組合む、プリセットビードの、予め定められた形成順序に基づいて、ビードコア準備ステーションに準備するビードコアのサイズを指示するとともに、プリセットビード形成装置に形成するプリセットビードのサイズを指示するシステム制御装置を具える請求項 5 に記載のプリセットビード形成システム。

【請求項 7】

プリセットビード形成装置により形成されたプリセットビードの重量および形状を測定して、良否判定を行うプリセットビード検査ステーションを設けてなる請求項 5 もしくは 6 に記載のプリセットビード形成システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】タイヤの製造方法およびプリセットビード成型装置ならびにプリセットビード成型システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビードコアにビードフィラを予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

タイヤの成型にあたり、ビードコアにビードフィラを予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法は既に行われており（例えば、特許文献1参照）、この方法は、成型ドラム上で、ビードコアとビードフィラとを別々に組み付ける方法に比べて、成型ステーションの周辺のスペースと組み付けのための時間を節約できるという利点を有し、特に、成型ドラムを移動させて、複数のステーションでそれぞれのタイヤ構成部材を組み付ける、いわゆるドラムフローの成型システムにおいては、ビードコア及びビードフィラの組み付けを、カーカスバンド中央部の拡張とカーカスバンドの両側部の折返しを行うステーション内で実施しなければならず、そのためこのステーションでの工程に多大の時間を要し、システム全体のサイクルタイムを低下させてしまうという問題があり、プリセットビードの状態でカーカスバンドに組み付けることが、実用上必要とされていた。

【0003】

そして、このプリセットビードは、従来、ビードコアに、グリーンタイヤにおけるビードフィラとはほぼ同じ断面形状のゴムをタイヤ一周分だけ巻回して形成される。この方法は、一周だけの巻回で済むので巻回時間が短く、また簡易な装置でこれを形成することができるという点で有利ではあるが次のような問題点を有する。

【0004】

第一に、種々のタイヤサイズに応じて異なる断面形状を得るために、この方法では、ビードフィラゴムの口金を取り替えなければならないが、この取り替えには時間がかかるので、押出機の稼働率を維持するため、それぞれのサイズのビードフィラをまとめて大量に押し出す必要があり、一方、多サイズ混流生産がなされているタイヤ成型工程にあっては、一つのサイズをまとめて成型することは行われておらず、そのため、プリセットビードの中間在庫を不必要にかかえる結果を招き、スペースと中間在庫管理とにおいて無駄が発生していた。

【0005】

第二に、ビードフィラゴムをタイヤ一周分だけ巻回する方法は、周方向の一カ所につなぎ目が集中することになり、このつなぎ目がプリセットビードの周方向の不均一さの原因となり、タイヤユニフォーミティを悪化させる可能性がある。

【0006】

第三に、直線状に押し出された前記断面のビードフィラゴムを、製品タイヤ断面において半径方向内外に延在するドーナツ形状のビードフィラにするためには、半径方向外側部分を内側部分に対して大きく伸長させる必要があり、この伸長を周方向にわたって均一にすることが難しい場合もあり、このことも、タイヤユニフォーミティを悪化させる要因となる。

【特許文献1】特開平2-283434号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、ビードコアにビードフィラ

を予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法において、プリセットビードの多大な中間在庫をもつ必要がなく、しかも、プリセットビードの周方向の不均一性に起因してタイヤユニフォームティを悪化させることのないタイヤの製造方法、これに用いられるプリセットビード形成装置、および、プリセットビード形成システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

(1) 本発明は、ビードコアにビードフィラを予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法において、

ビードコアの半径方向外側にリボン状ビードフィラゴムを複数周、巻回積層して、プリセットビードを形成するタイヤの製造方法である。

【0009】

(2) 本発明は、(1)において、リボン状ビードフィラゴムの厚さ方向をビードコア中心軸方向に向け、ビードコア中心軸周りに回転する円板の側面上にこのリボン状ビードフィラゴムを巻回して積層するタイヤの製造方法である。

【0010】

(3) 本発明は、(1)もしくは(2)のタイヤの製造方法に用いられるプリセットビード形成装置であって、

ビードコアを保持するビードコア保持装置、このビードコア保持装置と一体となって回転しリボン状ビードフィラゴムを板面上に巻回積層する円板、前記リボン状ビードフィラゴムをその巻回に合わせて押し出す押出機、および、円板の板面上を変位可能に設けられ、押し出されたりボン状ビードフィラゴムを円板に押圧するリボン貼り付けローラを具えてなるプリセットビード形成装置である。

【0011】

(4) 本発明は、(3)において、ビードコア保持装置を、ビードコアの側面を吸着保持する磁石と、磁石に吸着されたビードコアの内周面に力を作用させてビードコアをセンタリングするセンタリング装置とにより構成し、前記リボン貼り付けローラの位置をリアルタイムに制御するリボン貼り付けローラ位置制御手段を具えてなるプリセットビード形成装置である。

【0012】

(5) 本発明は、(4)のプリセットビード形成装置と、このプリセットビード形成装置に供給されるビードコアを準備するビードコア準備ステーションと、形成されたプリセットビードを一時保管するプリセットビード保管ステーションと、ビードコア準備ステーションからビードコアをプリセットビード形成装置に移載し、プリセットビード形成装置からプリセットビードをプリセットビード保管ステーションに移載するビードハンドリングロボットとを具えてなるプリセットビード形成システムである。

【0013】

(6) 本発明は、異なるサイズの相前後する組み合わせを少なくとも一組合む、プリセットビードの、予め定められた形成順序に基づいて、ビードコア準備ステーションに準備するビードコアのサイズを指示するとともに、プリセットビード形成装置に形成するプリセットビードのサイズを指示するシステム制御装置を具える(5)のプリセットビード形成システムである。

(7) 本発明は、プリセットビード形成装置により形成されたプリセットビードの重量および形状を測定して、良否判定を行うプリセットビード検査ステーションを設けてなる(5)もしくは(6)のプリセットビード形成システムである。

【発明の効果】

【0014】

(1)のタイヤの製造方法によれば、ビードフィラをリボン製法を用いて形成するため

、ビードフィラとはほぼ同じ断面形状のゴムをタイヤ周分だけ巻回して形成する方法の様に、ビードフィラのサイズが異なるごとに押出機の口金を取り替える必要がないため、異なるサイズのプリセットビードを混流して生産することができ、このことにより、プリセットビードの中間在庫を縮小させるとともに、ビードフィラの周方向の繋ぎ目の集中化を抑制して、製品タイヤのユニフォームティの低下を防止することができる。

さらに(2)のタイヤの製造方法によれば、円板を土台としてリボン状ビードフィラゴムを円板に平行に積層することにより、安定して高精度のプリセットビードを形成することができる。

(3)のプリセットビード形成装置によれば、(1)もしくは(2)のタイヤの製造方法を実現することができ、前述の効果を奏することができる。

(4)のプリセットビード形成装置によれば、ビードコア保持装置を前記の如く構成したので、磁石によりビードコアの側面を円板上に吸着保持した後、センタリング装置にてビードコアの内周面に力を作用させて、ビードコアのセンタリングを行ない、ビードコアのサイズに応じて、センタリング装置を交換することなく、異なるサイズのビードコアを保持してセンタリングすることができる。

【0015】

(5)のプリセットビード形成システムによれば、プリセットビード形成装置、ビードコア準備ステーション、ビードハンドリングロボット、プリセットビード保管ステーションを配置して、ビードコアの移載、プリセットビードの形成および移載を能率的かつ迅速に実施することができ、省力化および生産性の向上を図ることができる。

さらに(6)のプリセットビード形成システムによれば、複数のサイズのプリセットビードを混流して、多品種少量ロットの生産を可能にすることができる。

(7)のプリセットビード形成システムによれば、形成されたプリセットビードを検査した後、良品のみをタイヤ成型機に供することにより、安定した品質のプリセットビードをタイヤ成型機に供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1は、本発明のプリセットビード形成装置を模式的に示す斜視図であり、また、図2は、本発明のプリセットビード形成装置の円板の中心軸線を含む断面内の模式図である。プリセットビード形成装置1は、リボン状のビードフィラゴム5を複数回巻回してビードフィラ38を形成する一対のビードフィラ巻回部2と、これらのビードフィラ巻回部2を搭載する共通ベース3と、共通ベース3を軸線Vを中心として旋回駆動可能に支持する旋回駆動部4と、リボン状ビードフィラゴム5をその巻回に合わせて押し出す押出機6と、押し出されたりボン状ビードフィラゴム5をビードフィラ巻回部2に貼り付けるリボン貼り付けローラ7とから構成される。

ビードフィラ巻回部2は、軸線Vを中心とする180度の回転操作で相互に重なるよう、回転対称に配置され、それぞれのビードフィラ巻回部2は旋回させることにより、ビードフィラ形成ステーションS1とプリセットビード取出ステーションS2との間を相互に往復移動するよう構成される。

各ビードフィラ巻回部2は、一方の板面をリボン状ビードフィラゴム5を貼り付ける貼付面Fとする垂直に設けられた円板8と、円板8を回転駆動する回転駆動部9と、円板8の貼付面Fの反対側の面に周方向に並んで取り付けられ、貼付面F上に配置されたビードコア10の側面を吸着する磁石11と、磁石11により吸着保持されたビードコア10の内周面に力を作用させて、ビードコア10を円板8に対してずらすことによりセンタリングを行う、センタリング装置12と、半径方向内外に延在する複数の剥離バー13とを具え、剥離バー13は、円板8に設けたスリット14を貫通して、円板8の厚さ方向に進退変位し、貼付面Fに密着した、形成完了後のプリセットビード32を円板8から剥離するよう作用する。

【0017】

センタリング装置12は、円板8の中心軸線上に設けられ軸線上を変位する結束板15

と、結束板 15 に一端をヒンジ連結された複数のリンク 16 と、それぞれのリンクの他端に連結され、拡張変位により磁石 11 に吸着保持されたビードコア 10 の内周面に力を作作用させるセグメント 17 と、これらのセグメント 17 の、半径方向内外の変位をガイドするリニアガイド 18 と、結束板 15 を円板 8 の軸線方向に変位させるエアシリンダ 19 とからなり、エアシリンダ 19 を作用させることにより、リンク 16 を介して、セグメント 17 が拡張変位するよう構成される。

このようなセンタリング装置 12 においては、セグメント 17 の円板 8 の半径方向の変位量を十分大きく設定することにより、対象とするサイズのビードコア 10 のうち、最大径のものから最小径のものまでサイズにかかわらず、エアシリンダ 19 の一定の作動により、ビードコア 10 をセンタリングすることができ、多サイズの混流生産を可能にすることができる。

【0018】

次にこのプリセットビード形成装置 1 を用いたプリセットビード 32 の形成方法を説明する。図 1 において、プリセットビード取出ステーション S2 にビードフィラ巻回部 2 を位置させて、ビードコア 10 を円板 8 の貼付面 F 上に、円板 8 とほぼ同心に配置する。このように配置されたビードコア 10 は、磁石 11 により吸着保持され、この状態でセンタリング装置 12 を拡張することにより、これをセンタリングすることができる。

次いで、共通ベース 3 を軸線 V を中心に 180 度旋回させて、ビードコア 10 を保持したビードフィラ巻回部 2 を、ビードフィラ形成ステーション S1 に移動させる。そこで、ビードコア 10 の半径方向外側に、円板 8 を回転させながら、貼付面 F 上にリボン状ビードフィラゴム 5 を連続的に巻回して、ビードフィラを形成する。その後ステッチャロール等の圧着ロールにより、形成されたビードフィラをビードコア 10 に圧着させて、プリセットビードが形成される。

その後、共通ベース 3 を 180 度旋回させて、プリセットビードを吸着保持したビードフィラ巻回部 2 を、再び、プリセットビード取出ステーション S1 に位置させ、そこでプリセットビード 32 を、剥離バー 13 により、円板 8 から剥離し、次工程に受け渡す。

【0019】

図 3 (a) は、円板上のリボン状ビードフィラゴムの巻回態様を表わす模式図である。押出機 6 により押し出されたリボン状ビードフィラゴム 5 は、円板 8 のビードコア 10 の外周側に、図 3 (b) に示すように巻回される。ここでは、ビードコア 10 の外周に隣接して、リボン状ビードフィラゴム 5 を合計 10 層巻回する例を示したが、実際の工程では幅 6 mm 厚さ 0.5 mm のリボン状ビードフィラゴム 5 を、50 層程度巻回してビードフィラ 38 を形成する。このように、幅および厚みの小さい 1 種類のリボン状ビードフィラゴム 5 を多数回巻回して積層することにより、多様なサイズのビードフィラ 38 を所望の形状に形成することが出来る。

【0020】

本発明のプリセットビード形成システムについて、図 4 に基づいて説明する。このシステム 21 は、プリセットビード形成装置 1 と、このプリセットビード形成装置 1 に供給されるビードコア 10 を準備するビードコア準備ステーション 22 と、ビードコア準備ステーション 22 からプリセットビード形成装置 1 にビードコアを移載し、プリセットビード形成装置 1 からプリセットビードをプリセットビード保管ステーション 25 に移載するビードハンドリングロボット 23、プリセットビード検査ステーション 24、および、プリセットビードを一時保管するプリセットビード保管ステーション 25 を図示の如く配置してなる。ビードコア準備ステーション 22 には複数の収納コンテナ 26 が設けられ、収納コンテナ 26 ごとに異なるサイズのビードコア 10 が収納されており、図示しないシステム制御装置により指示されたサイズのビードコア 10 を、ビード取り出し手段 27 により、図 5 に示すように、ビードコア準備ステーション 22 から取り出し、図 4 に示す A の位置までビード取り出し手段 25 により運搬し、ハンドリングロボット 23 に受け渡す。

【0021】

ここで、ハンドリングロボット 23 は、図 6 (a) に示すように、基部 28 と、多関節

アーム 29 とを具え、その多関節アーム 29 の先端に、ビードコア 10 およびプリセットビードを把持することができる円板状のハンド 30 を首振り可能に設ける。その円板状ハンド 30 には、その半径方向内外に拡張変位して L 字の角部でビードコアの半径方向内側より支持する爪部 31 を設ける。爪部 31 は図 6 (b) に示すように、縮径時には半径方向内側に折りたたむように構成される。以上の構成により、ハンド 30 は複数のサイズのビードコア 10 およびプリセットビードを、それらのサイズを逐一認識することなく、把持することができる。

【0022】

その後、ビードハンドリングロボット 23 の基部 28 を回転させ、多関節アーム 29 を伸縮させることにより、ビードコア 10 を、プリセットビード取り出しステーション S2 に位置するビードフィラ巻回部 2 の円板 8 に受け渡し、次いで、プリセットビード形成装置 1 の共通ベース 3 を 180 度回転させて、プリセットビード形成ステーション S1 で形成されたプリセットビード 32 をプリセットビード取り出しステーション S2 に位置させ、そこで、ビードハンドリングロボット 23 は、そこで、プリセットビード 32 を受け取る。

【0023】

次に、ビードハンドリングロボット 23 により、プリセットビード 32 を、図中 D で示す位置で、プリセットビード検査ステーション 24 に移載する。プリセットビード検査ステーション 24 では、移載されたプリセットビード 32 の重量および形状を検査して、合格品をビードハンドリングロボット 23 により、積み込み位置 E まで移動させて、プリセットビード保管ステーション 25 の台車 33 A にプリセットビード 32 を移載する。

【0024】

プリセットビード保管ステーション 25 では、予め定められた形成順序で形成された、異なるサイズのプリセットビード 32 を、順次、台車 33 A 上に、カートリッジ 34 を介して積み上げ、プリセットビード 32 の、台車 33 A 上の積載本数が所定の値に達したら、台車単位でタイヤ成型機に運搬される。

図 4 においては、積み込み位置 E の台車 33 A では、プリセットビード 32 が積み上げ途中であり、この状態において、待機中の他の台車 33 には、カートリッジ 32 だけが積み上げられている。

ビードハンドリングロボット 23 は、積み込み位置 E の台車 33 A にプリセットビード 32 を積み込んだあと、積み込み位置 E に隣接する台車 33 B よりカートリッジ 32 を取り出し、これを台車 33 A に移載する。ビードハンドリングロボット 23 は、このようにして、プリセットビード 32 とカートリッジ 32 とを交互に積み重ねる。台車 33 A 上のプリセットビード 32 が所定積載本数になったら、台車 33 A を排出し、隣接する台車 33 B を積み込み位置 E に移動させるが、このとき、台車 33 B 上のカートリッジ 32 を 1 枚だけ残った状態にしておく。

【実施例】

【0025】

本発明のタイヤの製造方法によるプリセットビードコアを使用した製品タイヤのユニフォームティ向上効果を評価するために、本発明のタイヤの製造方法により製造したプリセットビードを用いたタイヤを実施例とし、グリーンタイヤにおけるビードフィラとはほぼ同じ断面形状のゴムをタイヤ一周分だけ巻回して形成されるプリセットビードを使用したタイヤを従来例とし、実施例、従来例のタイヤを 10 本試作し、ユニフォームティの比較を行った。この結果、実施例タイヤは比較例タイヤに比べ、平均値で 5 N だけ R F V (ラジアルフォースバリエーション) が小さくなっており、ユニフォームティを向上できていることが分かった。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】 本発明のプリセットビード形成装置の概略図である。

【図 2】 本発明のプリセットビード形成装置の円板の断面模式図である。

【図 3】本発明のプリセットビード形成工程の概略説明図である。

【図 4】本発明のプリセットビード形成システムのレイアウトを示す略式平面図である。

【図 5】本発明のビードコア準備ステーションのビード取り出し手段の作用を説明する概略図である。

【図 6】本発明のビードハンドリングロボットの機構を説明する概略図である。

【符号の説明】

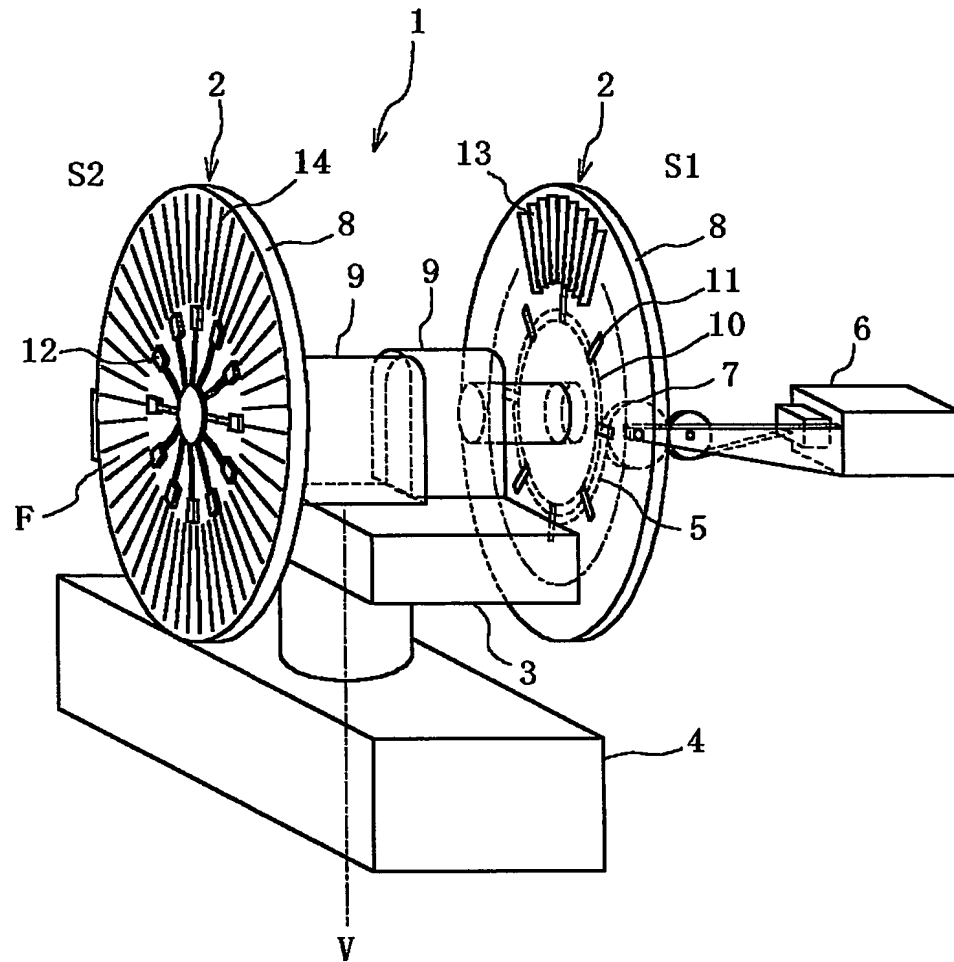
【0027】

- 1 プリセットビード形成装置
- 2 ビードフィラ巻回部
- 3 共通ベース
- 4 旋回駆動部
- 5 リボン状ビードフィラゴム
- 6 押出機
- 7 リボン貼り付けローラ
- 8 円板
- 9 回転駆動部
- 10 ビードコア
- 11 磁石
- 12 センタリング装置
- 13 剥離バー
- 14 スリット
- 15 結束板
- 16 リンク
- 17 セグメント
- 18 リニアガイド
- 19 エアシリンダ
- 21 プリセットビード形成システム
- 22 ビードコア準備ステーション
- 23 ビードハンドリングロボット
- 24 プリセットビード検査ステーション
- 25 プリセットビード保管ステーション
- 26 収納コンテナ
- 27 ビード取り出し手段
- 28 基部
- 29 多関節アーム
- 30 ハンド
- 31 爪部
- 32 プリセットビード
- 33 台車
- 34 カートリッジ
- 38 ビードフィラ

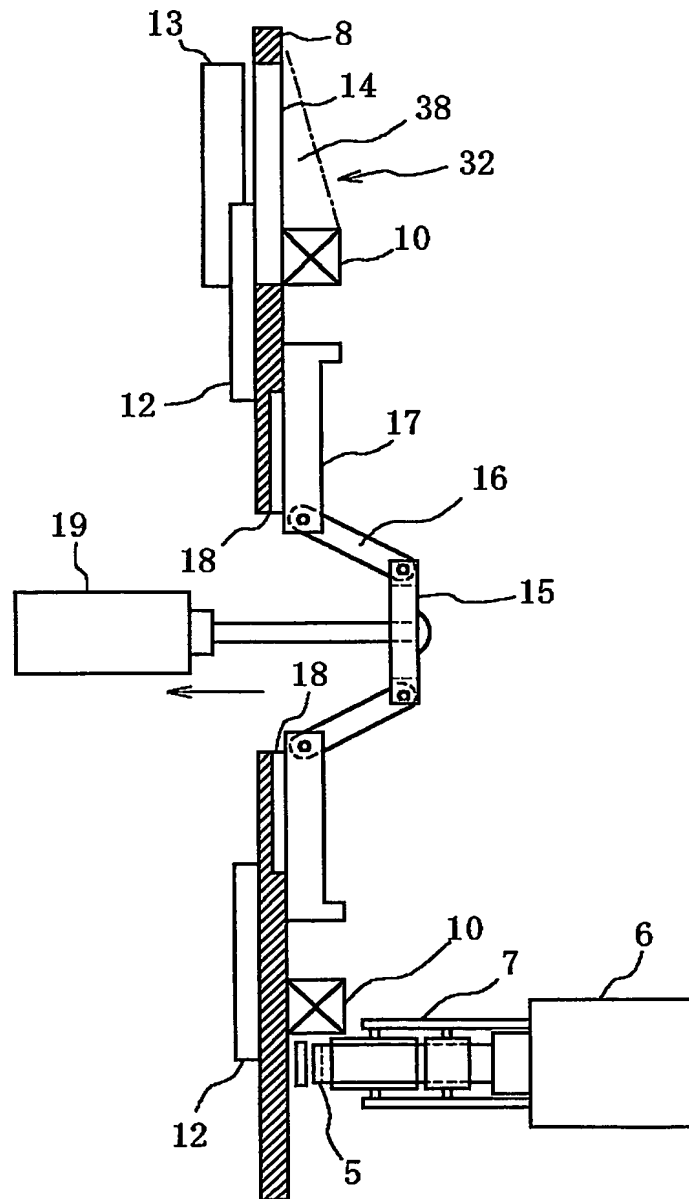


【書類名】 図面

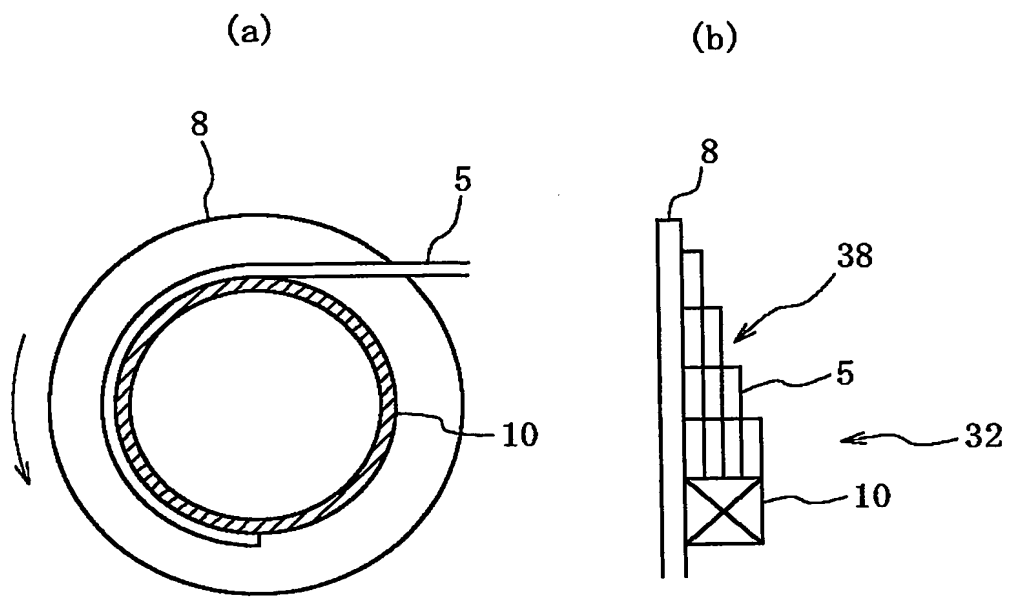
【図 1】



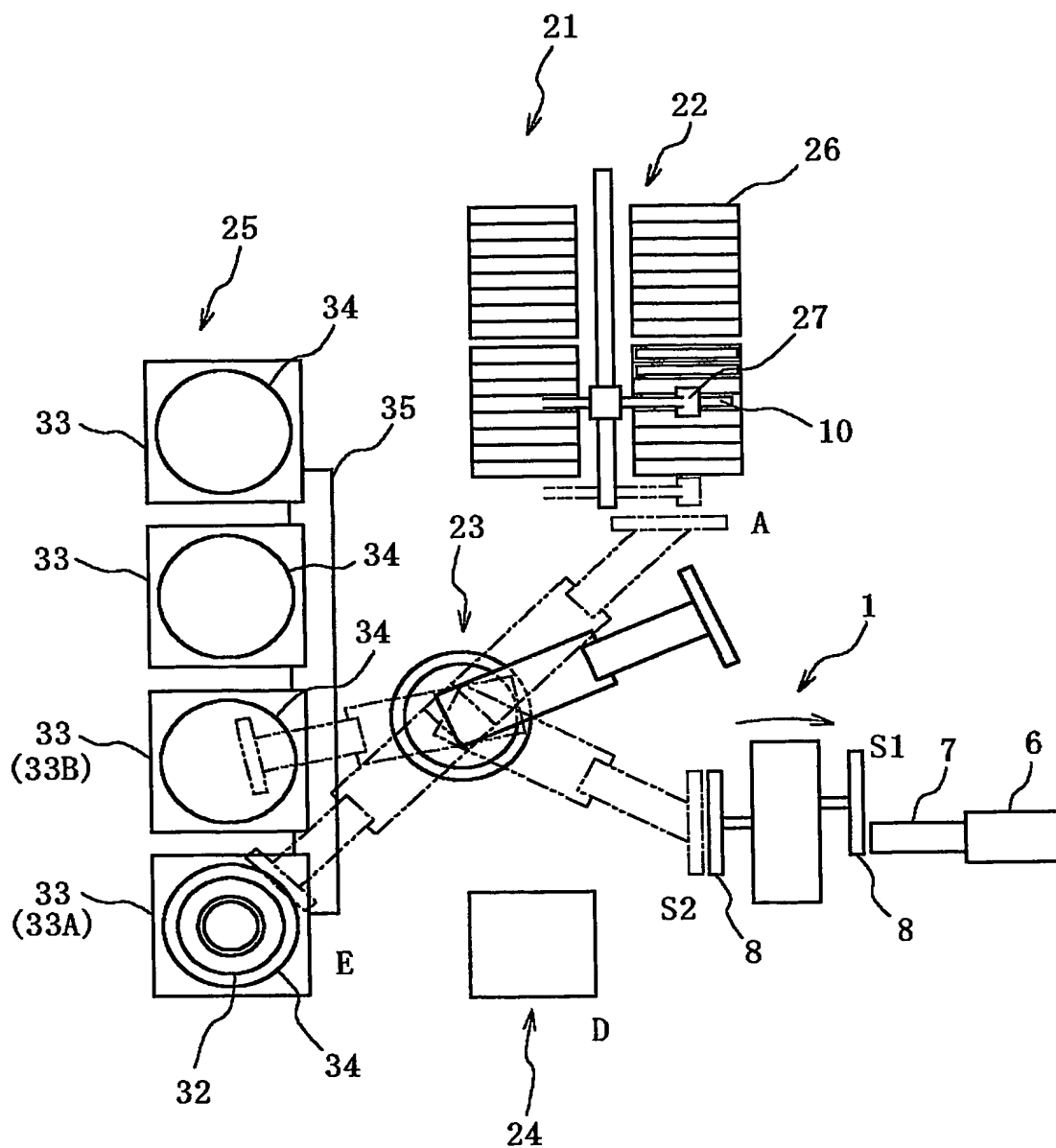
【図 2】



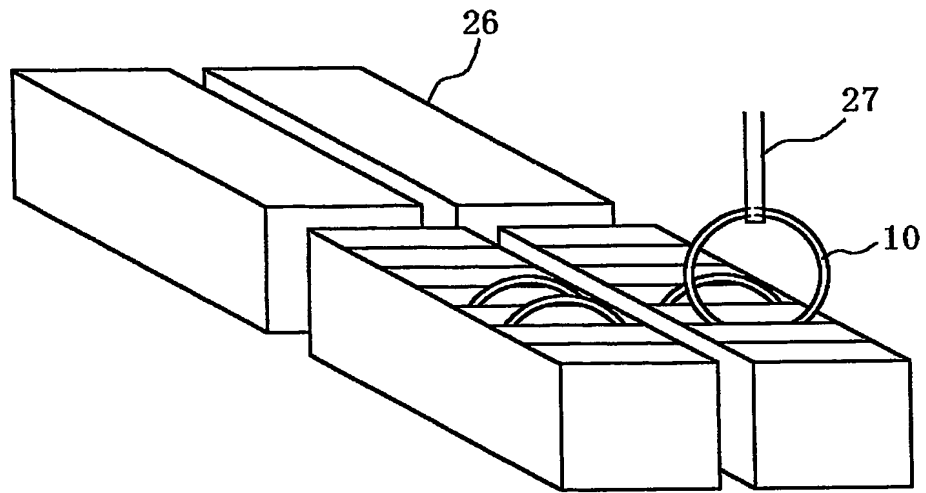
【図 3】



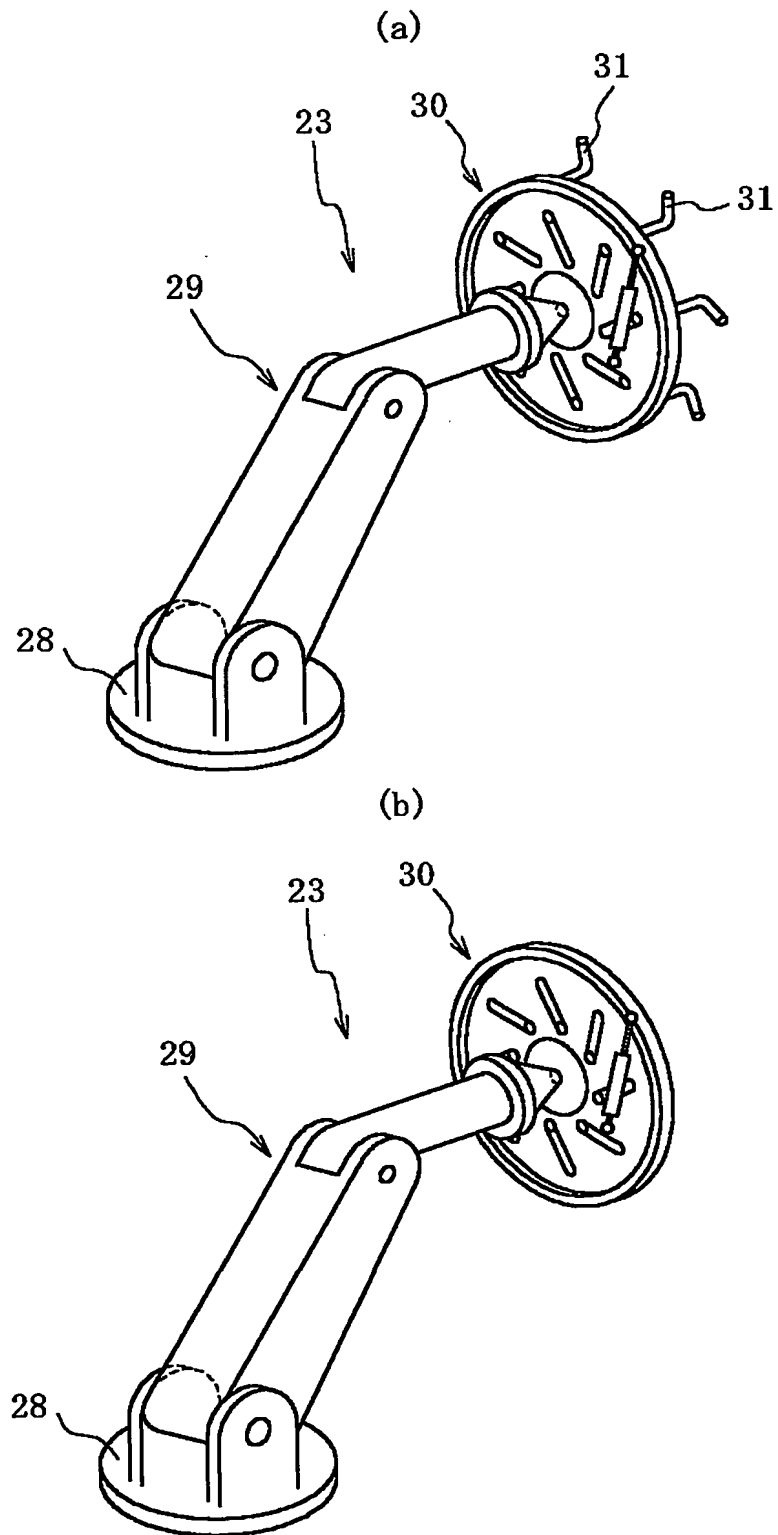
【圖 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 ビードコアにビードフィラを予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法において、プリセットビードの多大な中間在庫をもつ必要がなく、しかも、プリセットビードの周方向の不均一性に起因したタイヤユニフォーミティを悪化させることのないタイヤの製造方法、これに用いられるプリセットビード形成装置、および、プリセットビード形成システムを提供する。

【解決手段】 ビードコアにビードフィラを予め組み付けたプリセットビードをカーカスバンドの半径方向外側に配置して、カーカスバンド両側部をプリセットビードの周りに折返してタイヤを成型するタイヤの製造方法において、ビードコア 10 の半径方向外側にリボン状ビードフィラゴム 5 を複数周、巻回積層して、プリセットビードを形成する。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 3 4 8 2 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 7 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号
氏 名	株式会社プリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.